



Freitag, 29. März 2019, 12:00 Uhr
~7 Minuten Lesezeit

Digitaler Vegetarismus

Ein Aufruf, auf Geräte zu verzichten, deren Herstellung Umwelt und Menschen zerstört.
Teil 3/6.

von Wolfgang Romey
Foto: aquatarkus/Shutterstock.com

Unsere Maus, unser Notebook und Smartphone wollen wir billig kaufen – dann kommen wir uns doppelt smart vor. Was dies für die Menschen in den Ursprungsländern der Rohstoffe bedeutet, machen sich die meisten nicht bewusst. Aber auch in den Herstellerbetrieben der Industrienationen herrschen teilweise unmenschliche Arbeitsbedingungen. Nicht zuletzt gefallen sich besonders smarte Betriebswirte bei den Konzernmultis darin, Reparaturen und Ersatzteilbeschaffung zu erschweren und Verbraucher zum Wiederkauf in immer kürzeren Abständen zu zwingen. Sorgsamer Umgang mit Ressourcen sieht

*anders aus. Da wäre Bewusstseinsarbeit angezeigt.
Aber: Gibt es beliebte Hightech-Geräte überhaupt in
„fair“?*

Die Rohstoffe (<https://www.rubikon.news/artikel/digitaler-vegetarismus>) sind gewonnen, die digitalen **Schaltkreise** (<https://www.rubikon.news/artikel/digitaler-vegetarismus-2>) produziert, nun können die digitalen Geräte zusammengebaut werden. Es überrascht Sie sicher nicht, dass es auch dabei wieder zu Umweltzerstörung und der Verletzung von Menschenrechten kommt.

Die eigentliche Fertigung der digitalen Geräte ist ein sehr komplexer Prozess. Eine Fülle von Bauteilen müssen zusätzlich zu den integrierten Schaltkreisen, die den Kern der Geräte ausmachen, bereitgestellt werden: Widerstände, Kondensatoren, Dioden, Transistoren, Spulen, um nur einige zu nennen. Die Bauteile werden auf Platinen montiert, die ebenfalls sehr komplex sind. Da insbesondere bei Smartphones oder Laptops sehr wenig Raum zur Verfügung steht, sind die Platinen in mehreren Schichten aufgebaut, und die Bauteile sehr eng montiert.

Die Verbindungen der Bauteile, die Leiterbahnen, werden in einem aufwendigen Prozess entworfen und müssen sehr genau auf den Platinen aufgebracht werden. Dies geschieht durch Ätzen, bei dem auch Stoffe verwendet werden, welche die Gesundheit gefährden und die Umwelt zerstören, wenn sie nicht ordnungsgemäß angewendet und entsorgt werden; das verursacht Kosten, die lieber eingespart werden.

Wesentlich ist, was bei der Entwicklung beachtet wird.

Beim Zusammenbau der Geräte tritt an die Oberfläche, mit welchem Wertesystem im Hinterkopf die Geräte entworfen worden sind. Sollen die Geräte möglichst nachhaltig oder fair sein, sollen sie schnell verschleifen, sollen sie Moden unterworfen sein, verfügen sie überwiegend über sinnvolle Funktionen? Auf wessen Kosten wird bei der Fertigung wo eingespart?

Eine **Fülle von Aspekten** (<http://nachhaltigkeit-digital.de/Seiten/entwicklung.html>) muss beachtet werden. Hier werden nur einige dargestellt, mit denen die Nutzer direkt in Berührung kommen: Wie sind die Geräte für den Versand zum Nutzer verpackt? Kann die Verpackung leicht entsorgt werden? Sind die Geräte darauf ausgelegt, möglichst einfach **repariert** (<https://de.ifixit.com/smartphone-repairability>) werden zu können? Können Verschleißteile wie Akkumulatoren und Displays leicht ersetzt werden? Ist eine Aufrüstung der Geräte leicht möglich? Können bei der Entsorgung die wertvollen Rohstoffe einfach zurückgewonnen werden? Wird Software verwendet, die möglichst wenig Ressourcen verbraucht? Ist der Quelltext der Software einsehbar, was aus Gründen der Sicherheit unabdingbar ist? Wird die Software ausreichend lange mit Sicherheitsupdates versorgt?

Ich kenne nur zwei Geräte, bei denen diese Fragen verantwortungsvoll und nachhaltig beantwortet werden: Die „Faire Maus“ von Nager-IT (<https://www.nager-it.de/>) und das „Fairphone (<https://www.fairphone.com/de/>)“.

Die Faire Maus

Die Maus als Eingabegerät hat nicht mehr die Bedeutung wie in der Zeit vor Smartphone, Tablet und Laptop. In Verwaltungen und Wirtschaftsbetrieben wird sie aber immer noch millionenfach verwendet. Sie ist ein noch meist kabelgebundenes, vergleichsweise einfach aufgebautes Gerät, was insbesondere auch auf die Mäuse von Nager-IT zutrifft.

Schaut man sich aber die **Lieferkette** (<https://www.nager-it.de/static/pdf/lieferkette.pdf>) für dieses simple Gerät an, so wird schnell deutlich, welche komplexe Aufgabe die faire und nachhaltige Fertigung selbst dieses einfachen Gerätes darstellt. Selbst so einfache Teile wie das Kabel oder die Lötpaste sind nicht so einfach fair zu fertigen. Hätten Sie vermutet, dass das enthaltene Zinn konfliktfrei gewonnen sein muss, wenn man ehrlicherweise von einer fairen Produktion sprechen will? Vor diesem Hintergrund wird ersichtlich, wie gigantisch die Aufgabe der fairen Produktion eines Smartphones ist.

Das Fairphone

Das hat zu Folge, dass man nicht erwarten darf, dass das Fairphone umfassend fair gefertigt ist. In einem Papier der **Deutschen Umwelthilfe** (http://www.duh.de/uploads/media/DUH_Hintergrundpapier_Fairphone.pdf) ist dargestellt, welche die Schwerpunkte der Arbeit von Fairphone sind. Hervorzuheben ist das Anliegen, Rohstoffe zu verwenden, die unter akzeptablen Bedingungen gewonnen wurden. Wie schwierig sich das zuweilen gestalten kann, **beschreibt das Unternehmen** (<https://www.fairphone.com/en/2016/01/27/how-we-got-fairtrade-certified-gold-in-the-fairphone-2-supply-chain/>) auf seiner Website am Beispiel des Goldes, das früher aus dem Kongo und mittlerweile aus Peru bezogen wird.

Weiterhin zu nennen sind das modulare und dadurch auf Nachhaltigkeit ausgelegte Design, der Versuch, auf die Arbeitsbedingungen bei der Fertigung Einfluss zu nehmen, und ein **Recycling-Programm**

(<https://www.fairphone.com/de/recyclingprogramm/>). Ein kleiner, aber nicht unwichtiger Aspekt ist auch die nachhaltige **Verpackung** (<https://www.fairphone.com/en/2016/04/22/from-the-factory-to-you-packaging-the-fairphone-2-2/>).

Wenn man sieht, was eine kleine Firma wie Fairphone leistet, stellt sich natürlich die Frage, warum das keiner der Giganten wie Samsung oder Apple macht. Ein Teil der Antwort ist einfach: Die Geräte sollen nicht lange halten – Stichwort Obsoleszenz (<https://de.wikipedia.org/wiki/Obsoleszenz>) –, und Fairness erzeugt Kosten, die den Profit schmälern.

Mörderische Arbeitsbedingungen

Dass möglichst geringe Kosten bei der Fertigung entstehen sollen, hat oft mörderische Arbeitsbedingungen zur Folge. Auch bei den großen, superreichen Herstellern wie Apple oder Samsung sind die Arbeitsbedingungen so belastend, dass beispielsweise beim Zulieferer Foxconn – in der Zeit, in der auch Apple dort seine Geräte fertigen ließ – Beschäftigte teilweise keinen anderen Ausweg mehr als den Selbstmord gesehen haben. Einige Beispiele:

„**Foxconn** (https://www.deutschlandfunk.de/apple-und-sein-china-problem.684.de.html?dram:article_id=43066) ist für seine rauen Management-Methoden berüchtigt. Arbeiter, insbesondere neue Arbeiter, müssen eine quasi militärische Ausbildung durchlaufen. Da lernen sie dann, Befehle zu befolgen wie ‚Rechts um!‘. Die Arbeiter schätzen den Zweck dieses Drills so ein: Es geht darum, ihnen eine Mentalität des absoluten Gehorsams anzutrainieren.“

„Beim Applezulieferer Foxconn in China haben zeitweise **14-jährige Jugendliche gearbeitet** (https://www.deutschlandfunk.de/foxconn-beschaeftigt-14-jaehrige-im-osten-chinas.697.de.html?dram:article_id=224624). Der taiwanische Konzern bestätigte entsprechende Vorwürfe einer Arbeitsrechtsgruppe.“

„Das ist aber nur ein kleiner Teil des Problems. Der US-amerikanische Konzern **Apple** (<https://germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/publication/8638.pdf>) ist, gemessen an seinem Börsenwert, zurzeit das wertvollste Unternehmen der Welt. Auch der Markenwert Apples wird in verschiedenen Ratings als der weltweit höchste eingestuft. Zudem besitzt Apple mit einem Vermögen von 147 Milliarden US-Dollar circa 10 Prozent des gesamten Barvermögens aller US-Firmen. Gemessen an ökonomischen Faktoren ist Apple heute somit eines der erfolgreichsten, wenn nicht das erfolgreichste Unternehmen weltweit.“

Man sollte also meinen, dass bei diesem schwerreichen Unternehmen die Arbeitsbedingungen in der Fertigung besonders gut sind. Das Gegenteil ist der Fall. Eine Untersuchung von **germanwatch** (<https://germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/publication/8638.pdf>) ist zu folgendem Ergebnis gekommen:

„Bereits im Juni 2006 deckte ein Bericht der britischen Zeitung ‚Mail on Sunday‘ die unmenschlichen Arbeitsbedingungen in zwei Fabriken des Apple-Zulieferers Foxconn auf, die zu dieser Zeit iPods herstellten. Neben 15-Stunden-Arbeitstagen und Löhnen von umgerechnet 40 Euro im Monat wurden quasi-militärische Strukturen, die Überwachung der ArbeiterInnen und die beengte Wohnsituation angeprangert.“

Als Reaktion veröffentlichte Apple im Februar 2007 seinen ersten ‚Final Assembly Supplier Audit Report‘, der seitdem jährlich erscheint

– seit 2008 als ‚Supplier Responsibility Progress Report‘.

Aufgrund einer Selbstmordserie bei Foxconn-ArbeiterInnen im Jahr 2010, bei der sich 14 Personen im Alter von 18 bis 24 das Leben nahmen, sind die unmenschlichen Arbeitsbedingungen beim Apple-Zulieferer erneut in die Schlagzeilen geraten. Des Weiteren erlitten 137 ArbeiterInnen zwischen 2008 und 2009 in einem chinesischen Werk des taiwanesischen Apple-Zulieferers Wintek schwere Vergiftungen durch n-Hexan. Die Fabrik produzierte in diesem Zeitraum unter anderem Touchscreens für iPhones. Innerhalb von sieben Monaten wurden im Jahr 2011 durch zwei Explosionen in iPad-Fertigungswerken vier Menschen getötet und 77 verletzt.“

Die Liste der Verfehlungen lässt sich noch lange erweitern – alles zu finden im Report von Germanwatch: Der gesetzliche Mindestlohn wird nicht gezahlt, die erlaubten Überstunden werden weit überschritten, Urlaubszeiten werden nicht eingehalten, Arbeit an mehr als sieben Tagen am Stück ist genauso Alltag wie Kinderarbeit, überhöhte Anwerbegebühren, keine ausreichenden Sicherheitsmaßnahmen und fehlende Schutzkleidung, die Unterbringung erinnert an Kasernen oder Gefängnisse, freie Gewerkschaften sind verboten ...

Das alles findet sich selbstverständlich nicht nur bei Apple, sondern auch bei anderen bedeutenden Elektronikkonzernen. Dass ein kleines Unternehmen wie Fairphone in der Lage ist, wenigstens in der Zeit der Fertigung seiner Smartphones für angemessene Arbeitsbedingungen zu sorgen, ist eine Blamage für die großen Unternehmen.

Was tun?

Wie in den ersten beiden Teilen schon beschrieben,

ist die wirksamste Maßnahme der Verzicht auf unnötige Neuanschaffungen und der Verzicht auf die Nutzung unsinniger Dienste.

Vor der Anschaffung sollte man prüfen, wo man das Gerät zu einem akzeptablen Preis reparieren lassen kann, und ob eine Infrastruktur für die Rücknahme und das Recycling vorhanden ist. Wenn man das alte Gerät ersetzen will, gibt es eine Reihe von Wegen, es beispielsweise an Vereine, Bildungseinrichtungen oder in die Flüchtlingsarbeit zur weiteren Nutzung weiterzugeben. Die Anschaffung wenigstens zum Teil fair produzierter Geräte, wie etwa der fairen Maus oder des Fairphones, wären ein weiterer wirksamer Schritt.



Wolfgang Romey arbeitete nach dem Studium der Theoretischen Elektrotechnik als Lehrer für Mathematik, Elektrotechnik und Digitaltechnik im Berufsbildenden Bereich, später als Lehrerausbilder im Vorbereitungsdienst, dem Referendariat. Dann folgte ein Wechsel in die Bezirksregierung Düsseldorf als Dezernent für Lehrerausbildung und später auch -fortbildung. Er verfügt über etwa 20 Jahre Erfahrung darin, angehende Lehrerinnen und Lehrer auf die Bildungsarbeit mit Digitalen Medien vorzubereiten und deren Urteilskraft in diesem Feld zur Entfaltung zu verhelfen. Die kritische Auseinandersetzung mit den dramatischen Folgen der Digitaltechnik, die ihm extrem unterentwickelt scheint, ist bis heute sein Thema.

Dieses Werk ist unter einer **Creative Commons-Lizenz (Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitungen 4.0 International** (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>)) lizenziert. Unter Einhaltung der Lizenzbedingungen dürfen Sie es verbreiten und

vervielfältigen.